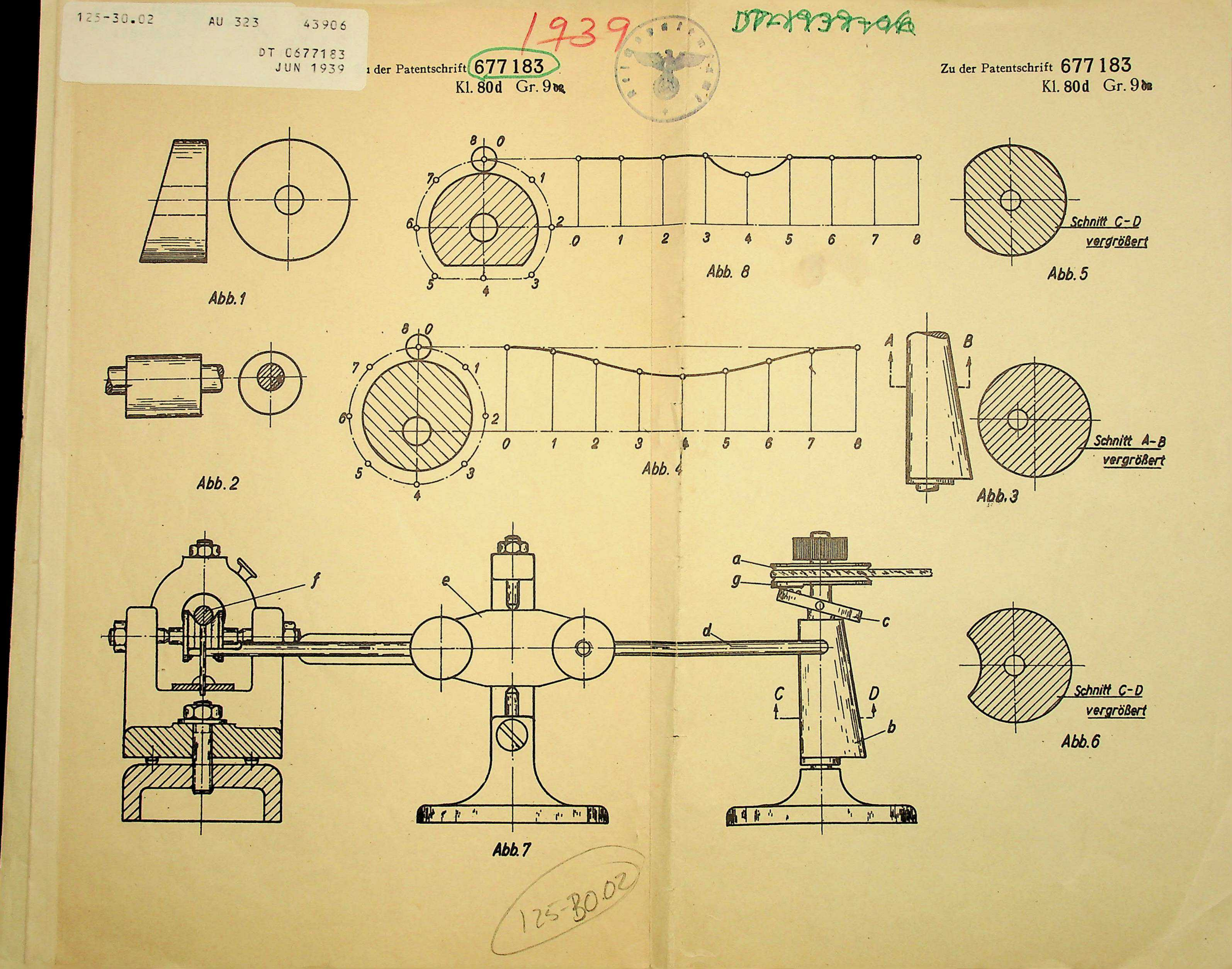
Zu der Patentschrift 677183
Kl. 80d Gr. 9



Please translate a brief, Exr.

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM 21. JUNI 1939

EXAMINER'S COPY Div. ~~38~~ 58

REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 677 183

KLASSE **80d** GRUPPE 9

M 139794 XII/80d

(class 125)



Hermann Meincke in Finsterwalde, Niederlausitz,

ist als Erfinder genannt worden.

Hermann Meincke in Finsterwalde, Niederlausitz

Vorrichtung zum Anheben der Bohrnadel und deren Halter

Patentiert im Deutschen Reiche vom 14. November 1937 ab

Patenterteilung bekanntgemacht am 25. Mai 1939

Gemäß § 2 Abs. 2 der Verordnung vom 28. April 1938 ist die Erklärung abgegeben worden, daß sich der Schutz auf das Land Österreich erstrecken soll

A. Beim Bohren von Zieh- und Lagersteinen wird, um einer umlaufenden Bohrnadel neuen Schleifstoff zuzuführen, ein den Stein tragender, hin und her beweglicher stabförmiger Halter durch mechanische Einwirkung in kurzen Zeitabständen von dieser Bohrnadel zurückgezogen und durch Federwirkung stets wieder von neuem in Anlage an die Bohrnadel gepreßt.

Die Hinundherbewegung des Halters erfolgt bei den bisher bekannten Maschinentypen durch Reib- und Klemmwirkung oder durch Hebeleinrichtungen.

1. Bei den feinen Steinen erfolgt die Bewegung des Halters durch Reib- und Klemmwirkung, von denen wiederum zwei Methoden bekannt sind, und zwar a) durch Vermittlung eines an dem Werkstück anpreßbaren sowie hin und her beweglichen, durch ein Exzenter angetriebenen Mitnehmers oder b) durch eine umlaufende Scheibe mit einem außer der Mitte gelagerten Stift, der beim jedesmaligen Umlauf den Halter durch Druck auf die Führungsrollen zurückzieht.

2. Meistens ist bei den in liegender Bauart ausgeführten Maschinen an der Unterseite des Halters ein Stift angebracht, gegen den sich der eine Arm eines unter dem Einfluß eines umlaufenden Exzenters stehenden, in Hubgröße und Hubbegrenzung einstellbaren Schwenkarmes legt. Sowohl der Schwenkarm wie auch das Exzenter sind zusätzlich bei der Maschine angebracht. Bei den in stehender Bauart ausgeführten Bohrmaschinen erfolgt die Hinundherbewegung des Halters ebenfalls durch Exzenter angetriebene Hebeleinrichtungen, die im Prinzip aber genau so wie die Schwenkarme der liegenden Bohrmaschinen arbeiten.

B. Bei den unter A Absatz 1 b genannten Scheiben ist die Länge der Zurückführung des Halters nur kurz und von unveränderlicher Größe; man kann deshalb diese Hub-

einrichtung nur für niedrige feine Steine benutzen. Im Gegensatz dazu ist bei mittleren und bei großen Steinen auch der Halter notwendig größer und dementsprechend schwerer. Die geringe Reibungskraft des an der Scheibe befindlichen, sich noch häufig durchbiegenden Stiftes würde diesen Halter nicht mehr sicher zurückführen. Hauptsächlich aus diesen drei Nachteilen heraus rüsten die meisten Firmen des In- und Auslandes die liegenden Bohrmaschinen mit dem unter A Absatz 2 erwähnten, im Aussehen und Prinzip gleichen Schwenkarm aus, der in Abb. 7 dargestellt ist, wobei bisher aber das unter Abb. 3 dargestellte Exzenter verwendet wurde, die stehenden aber mit einer im Prinzip gleichen Hebeleinrichtung aus.

Das Bohren von Zieh- und Lagersteinen dauert sehr lange, bei den ersteren oftmals mehrere Stunden. Hierzu tragen außer der großen Härte des Ziehsteines noch die beiden folgenden Umstände bei:

1. Die eine der Ursachen, die eine Verlangsamung des Bohrprozesses herbeiführen, ist die zu häufige Zurückführung des Halters, die in Abhängigkeit von den ein bis zwei wählbaren Tourenzahlen des Hubantriebes erfolgt statt mit Rücksicht darauf, ob der Schleifstoff an der Nadel schon aufgebraucht ist oder nicht. Der Schleifstoffverbrauch ist durchaus nicht immer gleich, wie es sich schon aus den verschiedenen Steinhöhen, weiter aus der Erwägung, ob es sich um einen Hartmetall- oder Diamantziehstein handelt usw., ergibt. In den weitaus meisten Fällen wird der Halter zu oft zurückgezogen. In den Zeiträumen aber des zu häufigen Zurückziehens kann die Nadel natürlich nicht bohren. Dieser Umstand trägt dazu bei, daß der Bohrvorgang bis $^1/_5$ länger dauert, als wenn die Zurückführung dem Schleifstoffverbrauch angepaßt werden könnte.

2. Die andere Ursache ist, daß alle Schwenkarme durch umlaufende Exzenter angetrieben werden. In den Abb. 1 bis 3 sind die drei gebräuchlichsten Exzenterausführungen dargestellt. In diesem Exzenterantrieb liegt aber ein weiterer großer, bisher nicht erkannter Fehler. Denn bei den bisherigen Exzentern ist der Umfang so gehalten, daß die Exzentrizität vom Drehpunkt aus betrachtet gleichmäßig zu- und abnimmt. Daher wird unter dem Einfluß des von dem Exzenter angetriebenen Schwenkarmes der Halter sofort nach dem Auftreffen auf die umlaufende Bohrnadel gleichförmig schnell zurückgezogen und ebenso wieder vorgelassen.

Dies muß unbedingt vermieden werden, da dadurch das Hinundhergehen des Halters viel zu lange dauert. Der Halter benötigt nämlich in diesem Fall gut $^6/_8$ der Zeit einer Umdrehung des Exzenters zum Vor- und Rückwärtsgehen, und nur $^2/_8$ der Zeit kann gebohrt werden, weil sich die Nadel nur für diese kurze Zeit in Anlage an dem Stein befindet. Das ist aber, wie das Diagramm Abb. 4 zeigt, sehr unwirtschaftlich und verlängert unnötig die schon sowieso lang dauernde Arbeit des Bohrens.

Rechnet man diese beiden Nachteile zusammen, so kann man mit Sicherheit sagen, daß mehr als $^3/_4$ der Zeit des gesamten Bohrens für die Hinundherbewegung des Halters gebraucht wird und daß weniger als das restliche $^1/_4$ für das direkte Bohren zur Verfügung steht.

C. Die Erfindung macht es sich zur Aufgabe, diese vorher geschilderten Zeitverluste beim Hub des Halters durch sinnreichere Einrichtungen weitgehendst herabzusetzen und dadurch den Vorgang des Bohrprozesses erheblich zu beschleunigen. Dazu ist der Antrieb für die Auslösung des Hubes so eingerichtet worden, daß die Zurückziehung des Halters oder der Bohrnadel, was auf dasselbe herauskommen würde, nicht mehr in Abhängigkeit von den ein bis zwei wählbaren Tourenzahlen erfolgt, sondern:

1. daß die Zeitdauer des direkten Bohrens immer nach den jeweilig vorliegenden Arbeitsmaterialien, wie Steingröße, Schleifstoff usw., eingestellt werden kann. Dadurch muß die Bohrnadel immer so lange an dem Stein verweilen und bohren, wie nach den jeweiligen Verhältnissen Schleifmittel an der Bohrnadel haftet.

2. wird neben Beibehaltung der bisher bekannten Einstellung der Hubbegrenzung des Schwenkarmes dieser so angetrieben, daß der Halter im Gegensatz zu bisher plötzlich und schnell von dem Schwenkarm zurückgeführt und darauf von diesem ebenso schnell und plötzlich, jedoch zwangsläufig geführt, wieder freigegeben wird, worauf der Halter unter dem Einfluß der Bügelfeder wieder nach vorn schnellt und zum Ausheben nur einen kleinen Moment braucht.

D. Die Erfindungsbeschreibung bezieht sich auf eine Einrichtung für die Hubausführung. Zur Herbeiführung des unter C Absatz 1 beschriebenen Vorteils kann man, um z. B. die von den verschiedenen, jedoch im Prinzip gleichen Exzenterausführungen am meisten verwendete Exzentersäule anzuführen, unter der mit einem Zahn *g* versehenen Schnurscheibe *a* ein zweites horizontal sowie höhenmäßig verstellbares, mit dem Exzenter *g* fest verbundenes Zahnrad *c* so einstellbar anbringen, daß z. B. während zweier Umdrehungen der Schnurscheibe *a* das Zahnrad *c* mit dem Exzenter *b* nur eine Umdrehung ausführt. Dadurch wird der Hebel *d* des Schwenk-

armes *e* auch nur einmal betätigt und die Hubausführung des Halters *f* um die Hälfte verringert, wobei jedoch das schnelle und plötzliche Hinundhergehen des letzteren erhalten bleibt.

Damit der in C Absatz 2 angeführte Vorteil eintritt, kann man z. B. bei der angeführten Exzentersäule *b* den zum Zwecke der einstellbaren Hubgröße nach oben sich verjüngenden Querschnitt so halten, daß er nicht exzentrisch (Abb. 3), sondern zentrisch wird, dafür aber an einer Seite abgeflacht (Abb. 5) oder gar ausgehöhlt (Abb. 6) wird. Beim Bohren weilt dann der Halter *f* mit dem Stein so lange an der Bohrnadel, als sich der Hebel *d* des Schwenkarmes *e* auf dem kreisförmig erhaltenen Umfang der Exzentersäule befindet. Kommt dann aber der abgeflachte bzw. ausgehöhlte Teil, so wird der Halter *f* für einen kurzen Moment schnell zurückgeführt und ebenso schnell wieder freigegeben (Abb. 7 und 8). Wie aber schon erwähnt, haben die Exzenter bei den einzelnen Maschinentypen, z. B. liegende oder stehende Bohrmaschinen, ein verschiedenartiges Aussehen, und es ist deshalb nicht möglich, sich auf eine bestimmte Konstruktion festzulegen. Ein Vergleich zwischen der Arbeitsweise der bisher für die Schwenkarme als Antrieb benutzten, im Prinzip immer gleichen Exzenter im Diagramm Abb. 4 und derjenigen von den in der Erfindungsbeschreibung (Abb. 5 und 6) angeführten neuen Exzentern im Diagramm Abb. 8 zeigt, daß künftig die Zeit des Ziehsteinbohrens bis $^1/_3$ der Zeit weniger beträgt als bisher.

PATENTANSPRUCH:

Vorrichtung zum Anheben der Bohrnadel und deren Halter in Ziehsteinbohrmaschinen bzw. Lagersteinbearbeitungsmaschinen, bei denen das Ausheben des Halters beim Zuführen neuen Schleifstoffes taktmäßig durch einen umlaufenden Maschinenteil bewirkt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der umlaufende Maschinenteil, z. B. eine Steuerwalze (*b*) o. dgl., so ausgebildet ist, daß der die Bohrnadel tragende Halter (*f*) plötzlich und schnell vom Werkstück zurückbewegt und ebenso, jedoch zwangsläufig geführt, wieder vorgelassen wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI

"Translation of Sections of German Patent, 677 183. Ausgegeben 21 June 1937.

Title Apparatus for the Lifting of the Boreing Needle and the Holder thereof.

¶3 p 2.

C. The invention makes it thus on the disclosure, of these before shielded time losses in the holders, through the ingenious arrangement vastly diminishing and thereby ... the phenomenon of the boring processes raised to accelleration. Therefor the drive for the loosening of the lifting stroke of the piston is become so arranged, that (on) the back pulling of the holders or the boring needle which used to come out of the same, no longer follows in consequence of the one to two selected number of turns, but on the contrary:

1. the duration of the time of the direct borings always according to the occasion of the existing work material, as stone contents, grinding material etc. can be set right. In consequence of which the boring needle always so long as it was on or boring the stone, as according to the occasion the relations of the grinding means to the boring needle its maintained

(over)

Translation of Portions of German Patent # 677 183 (cont)

2. of Sec. C. It becomes according to the retention of the hitherto well known adjustment of the piston delimitations, of the swinging arms of these so driven, that the holder in ~~opposition~~ to the up to now ~~suddeness & speed~~ of the swinging arms is led back and therefrom ~~from these likewise~~ quickly and suddenly, yet never-the-less positively is led forth, again become released, whereupon the holder under the influence of the bow spring is now again sprung forward.

D. The description of the invention shows an arrangement for the carrying out of the piston. For the bringing about of advantages described under paragraph 1. of C. one can, that for example - from the various, however in principle equal excentric carrying out to the most employed excentric axis carrying in, under the narrow disk provided with a tooth g: a narrow disk a, a double horizontal as well as high massed adjustable with the excentric g. fast binding the toothed wheel c. thus bringing adjustability, that for example during two rotations, of the narrow disk "a" the toothed wheel c with the excentric b only lead forth one rotations. Thus the lever d of the

(next)

Translation of Parts of German Patent #677183 (cont.)

---

swinging arms. e ~~is~~ ~~are~~ also only ~~[illegible]~~ operated once and the out going of the piston from the holders j. is diminished wholely. nevertheless the fast and sudden hither and thither going of the Latter remains preserved.

¶2 p. 3. In order that the advantage introduced in c of drawing 2, may enter, one can e.g. by the led in excentric column B. ~~hold~~ for the purpose of the adjustable cylinder magnitude ~~so hold~~ (it) ~~that it not excentric in~~ ~~in figure~~
~~not excentric in the illustration 3,~~
~~becomes on the contrary centric~~

so holds according to above constructed drawing that it is not excentric (illustration 3) but has been concentric, but is leveled off on one side (illus 5) or become already hollowed out (on the other) (ill 6. In boring the holder then tarries with the stone, as far as up to the boring needle, as when the lever d of the swinging arms e. of the ~~circular~~ formed holding circumference of the ecentric column is found. But then comes

(over)

Translation of Portions of the German Patent 677183 (con't)

¶2 p. 3 Cont.

The ---- leveler off e.g. hollowed out section, so becomes the holder f for a short moment swiftly led back & equally as fast again released (Illus 7 & 8.). But as already mentioned, there is an off center in each separate machine type, e.g. laying or standing - boring machene, a different appearance, and it is for that reason not possible, to determine upon a predetermined construction. An arrangement between that utilized hitherto as drive for the swinging arm, in principle always equally excentric in diagram of Illust. 4 and one like it in the description of the invention (illustrations 5 & 6.) leading to the excentric in the diagram (of the illustration 8) shows that in the future the time of the ductile purpose stone stone borers will be up to 1/3 of the time less than it is now.

The Patent Claim

An apparatus for the raising of the boring needle & the holder thereof in a in a stone boring machine for ductile purpose stones e.g. a layer stone manufacturing machine,

(over)

Translation of Portions of the German Patent 677163 (con't

The Patent Claim. (cont.)

in which the raising of the holders by the supplying of new grinding materials. time measured is operated through a rotating mechanical element, in which it is claimed, that the rotating mechanical element. e.g. a controlling cylinder (b) or the like is so constructed that the boreing needle carrying the holder (f) is suddenly and quickly moved back and is proportionately forcibly conducted and again let loose.